

대한민국 특허청
KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 특허출원 1999년 제 9554 호
Application Number

출원년월일 : 1999년 03월 20일
Date of Application

출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s)



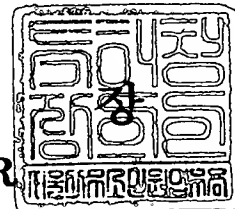
2000 년 03 월 10 일

특

허

청

COMMISSIONER



【서류명】	출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	6
【제출일자】	1999.03.20
【발명의 명칭】	플라즈마 디스플레이 패널과 그의 형광체 도포방법
【발명의 영문명칭】	Plasma Display Panel and Method of Applying Phosphor in The Same
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	김영호
【대리인코드】	9-1998-000083-1
【포괄위임등록번호】	1999-001250-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이윤관
【성명의 영문표기】	LEE, Yoon Kwan
【주민등록번호】	591031-1101317
【우편번호】	423-030
【주소】	경기도 광명시 철산동 주공아파트 1301동 1502호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 김영호 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	3 면 3,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	6 항 301,000 원
【합계】	333,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 형광체를 균일하게 도포하기에 적합한 플라즈마 디스플레이 패널과 그의 형광체 도포방법에 관한 것이다

본 발명의 플라즈마 디스플레이 패널은 격벽이 형성된 하판의 전면면에 도포된 저마찰계수를 가지는 윤활박막과, 윤활박막의 표면에 도포된 형광체를 구비하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 의하면, 형광체를 도포하기 전에 저마찰계수를 가지는 윤활박막을 도포함으로써 격벽의 높이가 높더라도 균일한 두께로 형광체를 도포할 수 있게 된다.

【대표도】

도 5

【명세서】

【발명의 명칭】

플라즈마 디스플레이 패널과 그의 형광체 도포방법{Plasma Display Panel and Method of Applying Phosphor in the same}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 통상의 3전극 교류형 플라즈마 디스플레이 패널의 방전셀 구조를 나타낸 단면도.

도 2는 스크린프린팅 방법을 이용한 형광체 도포방법을 단계적으로 나타내는 흐름도.

도 3a 내지 도 3c는 스크린프린팅 방법을 이용한 형광체를 도포방법을 단계적으로 나타내는 단면도.

도 4는 샌드브라스트 방법을 이용한 형광체 도포방법을 단계적으로 설명하는 흐름도.

도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 플라즈마 디스플레이 패널의 하판 구조를 나타내는 단면도.

도 6은 고주파-코스터링(RF-cosputtering) 방법을 이용하여 DLN 박막을 형성하기 위한 시스템을 개략적으로 나타내는 도면.

도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 스크린프린팅 방법을 이용한 형광체 도포방법을 단계적으로 나타내는 흐름도.

도 8a 내지 도 3d는 스크린프린팅 방법을 이용한 형광체를 도포방법을 단계적으로 나타내는 단면도.

도 9는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 샌드브라스트 방법을 이용한 형광체 도포방법을 단계적으로 설명하는 흐름도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 간단한 설명>

10 : 상부기판	12 : 하부기판
14 : 격벽	16 : 유지전극쌍
16A : 투명전극	16B : 버스전극
18 : 상판 유전체	20 : 보호막
22 : 어드레스전극	24 : 하판 유전체
26 : 형광체	

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<17> 본 발명은 플라즈마 디스플레이 패널에 관한 것으로, 특히 형광체를 균일하게 도포하기에 적합한 플라즈마 디스플레이 패널과 그의 형광체 도포방법에 관한 것이다.

<18> 최근, 대형 평판 디스플레이 시장을 주도할 가장 높은 잠재성을 가지고 있는 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel;이하 'PDP'라 한다)에 대한 연구

가 활발히 진행되고 있다. PDP는 통상 가스방전 현상을 이용하는 것으로 가스방전시 발생하는 진공자외선이 형광체를 여기시켜 발생하는 가시광을 이용하여 문자 또는 그래픽(Graphic)을 표시하고 있다.

<19> 도 1을 참조하면, 통상적으로 많이 사용되고 있는 3전극 교류(AC) 방식의 PDP에 구성되는 방전셀의 구조가 도시되어 있다.

<20> 도 1에 도시된 PDP의 방전셀은 화상의 표시면인 상부기판(10)과, 격벽(14)에 의해 상부기판(10)과 평행하게 배치된 하부기판(12)을 구비한다. 격벽(14)은 셀 간의 전기적, 광학적 간섭이 차단되도록 셀 내부에 방전공간을 마련함과 아울러 상부기판(10)과 하부기판(12)을 지지하는 역할을 한다. 상부기판(10) 상에는 유지전극쌍(16), 즉 주사/유지 전극과 유지전극이 나란하게 배치되고, 이 유지전극쌍(16)의 투명전극(16A)과 버스전극(16B)으로 구성된다. 하부기판(12) 상에는 유지전극쌍(16)과 방전을 일으키기 위한 어드레스전극(22)이 배치되게 된다. 그리고, 유지전극쌍(16)이 배치된 상부기판(10) 상에는 전하축적을 위한 상판 유전체(18)가 평탄하게 형성되어 있다. 이 상판 유전체(18)는 벽전하를 형성함과 아울러 방전유지전압에 의해 방전을 유지시키며 가스방전시에 이온충격으로부터 전극을 보호하고 확산방지막의 역할을 하게 된다. 상판 유전체(18) 표면에 형성된 보호막(20)은 플라즈마 입자들의 스퍼터링 현상으로부터 유전체(18)를 보호하여 수명을 연장시켜 줄 뿐만 아니라 2차전자의 방출 효율을 높여주고 산화물 오염으로 인한 내화 금속의 방전 특성 변화를 줄여주는 역할을 하는 것으로 주로 산화마그네슘(MgO) 막이 이용되고 있다. 어드레스전극(22)이 배치된 하부기판(12) 상에는 하판 유전체(24)

가 형성되고, 이 하판 유전체(24) 상에는 고유색의 가시광선을 발생하기 위한 형광체(26)가 격벽(14)에 걸쳐 도포되어 있다. 이 형광체(26)는 가스방전시 발생하는 짧은 파장의 진공 자외선(Vacuum Ultraviolet; VUV)에 의해 여기되어 적, 녹, 청(R, G, B)의 가시광을 발생하게 된다. 그리고, 방전셀의 내부에 마련된 방전공간에는 방전가스, 예를 들면 He-Ne, Ne-Xe가스의 혼합가스 원자가 충전되어 있다. 이러한 구조의 방전셀에서 어드레스전극(22)과 유지전극(16) 사이의 어드레스 방전에 의해 선택된 후 유지전극들(16) 사이의 지속적인 유지방전에 의해 발생된 진공 자외선이 형광체(26)를 여기시켜 가시광을 방출함으로써 PDP는 원하는 화상을 표시하게 된다.

<21> 이러한 구조의 PDP에서 형광체(26)는 플라즈마 방전시 발생하는 147nm의 자외선에 의해 여기 및 천이되어 발광함으로써 적색, 녹색 또는 청색의 가시광을 방출하는 매우 중요한 역할을 하게 된다. 이 경우, 형광체(26)는 자체의 재료특성 외에 균일한 도포성이 요구되고 있다.

<22> 이를 위하여, 현재 사용되고 있는 형광체 도포방법으로는 스크린 프린팅(Screen Printing) 방법, 샌드브라스트(Sand Blast) 방법, 포토리소그래피(Photolithography)법, 전지전착법 등이 있다. 이중에서 스크린 프린팅 방법과 샌드브라스트 방법이 가장 널리 이용되고 있고 그 외의 방법은 개발단계에 있다.

<23> 도 2는 스크린프린팅 방법을 이용한 형광체 도포방법을 단계적으로 나타내는 흐름도이다.

<24> 단계 2에서 격벽이 형성된 하판 상에 적색 형광체를 도포하기 위한 스크린 마스크를 정위치시킨 후, 단계 4에서 적색 형광체를 인쇄하여 건조시킴으로써 적색 형광체를 도포하게 된다. 그 다음, 단계 6 내지 단계 12에서 상기와 동일한 방법으로 녹색 및 청

색 형광체를 순차적으로 도포하게 된다. 이 경우 스크린프린팅 방법을 이용한 적색, 녹색 또는 청색의 형광체 도포방법을 단계적으로 나타내면 다음 도 3a 내지 도 3c와 같다.

<25> 우선적으로, 도 3a에 도시된 바와 같이 하부기판(12) 상에 어드레스전극(22)과 하부 유전체층(24) 및 격벽(14)이 순차적으로 적층된 하판 위에 스크린마스크(28)를 정위치시키게 된다. 그 다음, 소정의 압력이 가해지는 스퀴즈(Squeeze; 32)를 이용하여 스크린마스크(28)가 배치된 하판 상에 페이스트 상태의 적색, 녹색 또는 청색의 형광체물질(30)을 인쇄하게 된다. 이어서, 스크린마스크(28)를 제거하면 도 3b에 도시된 바와 같이 형광체물질(30)은 격벽(14)과 비슷한 높이로 하판 상에 도포된 상태가 된다. 그리고, 페이스트 상태의 형광체물질(30)이 도포된 하판을 건조시키게 되면 형광체물질(30)에 포함된 유기용매가 증발함으로써 도 3c에 도시된 바와 같이 부피가 줄어 하부유전체층(24) 및 격벽(14)의 표면에만 도포된 형광체(26)가 완성되게 된다.

<26> 도 4는 샌드브라스트 방법을 이용한 형광체 도포방법을 단계적으로 설명하는 흐름도이다.

<27> 단계 20에서 격벽이 형성된 하판의 전면에 적색형광체 물질을 인쇄한 후 건조시키게 된다. 그 다음, 단계 22에서 원하는 마스킹을 이용하여 적색형광체를 노광시킨 후 현상함으로써 해당 영역에만 적색형광체가 격벽의 높이로 도포된 상태가 되도록 한다. 이어서, 단계 24 내지 단계 30에서 상기와 동일한 방법으로 녹색 및 청색형광체를 해당 영역에 순차적으로 격벽높이로 도포하게 된다. 그리고, 단계 32에서 샌드브라스트를 이용하여 형광체를 부분적을 제거함으로써 하부유전체 및 격벽의 표면에만 형광체가 도포된 상태가 되도록 한다. 끝으로, 형광체가 도포된 하판을 소성시킴으로써 형광체층을 완성하게 된다.

<28> 도 1에 도시된 PDP는 격벽(14)의 높이가 대략 $100\sim 200\mu\text{m}$ 정도로서 전술한 스크린 프린팅 방법 또는 샌드브라스트 방법으로 충분히 전체 격벽의 높이까지 도포가 가능하다. 그런데, 방전효율의 증대를 위해 고주파방전을 이용하는 PDP 소자의 경우 고주파방전을 일으키는 두 전극간의 거리가 충분히 확보되어야만 하므로 격벽의 높이가 $1000\sim 2000\mu\text{m}$ 정도로 높게 설정되어 있다. 이렇게 격벽의 높이가 높은 PDP 소자에 종래와 같이 스크린프린팅 방법 및 샌드브라스트 방법만으로는 균일한 형광체의 도포가 불가능하게 된다. 이는 형광체가 도포되는 격벽이 마찰계수가 높은 글라스(Glass) 또는 글라스-세라믹스(Glass-ceramics) 재료로 이루어져 있음으로 인하여 페이스트 상태의 형광체물질 인쇄시 형광체물질이 깊은 곳까지 흘러내리지 못하기 때문이다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<29> 따라서, 본 발명의 목적은 저마찰계수를 가지는 윤활박막을 이용하여 형광체를 격벽이 형성된 하판 상에 균일하게 도포할 수 있도록 하는 PDP 및 그의 형광체 도포방법을 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<30> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 PDP는 격벽이 형성된 하판의 전면에 도포된 저마찰계수를 가지는 윤활박막과, 윤활박막의 표면에 도포된 형광체를 구비하는 것을 특징으로 한다.

<31> 본 발명의 따른 PDP의 형광체 도포방법은 격벽이 형성된 하판의 전면에 저마찰계수를 가짐과 아울러 굴절율 2.0 이상인 윤활박막을 도포하는 단계와, 윤활박막의 표면에

형광체를 도포하는 하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<32> 상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 이점들은 첨부 도면을 참조한 본 발명의 바람직한 실시 예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

<33> 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 도 5 내지 도 9를 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.

<34> 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 PDP의 하판 구조를 나타내는 단면도이다.

<35> 도 5에 도시된 PDP의 하판은 하부기판(12)과, 하부기판(12) 상에 순차적으로 적층된 어드레스전극(22)과 하부유전체층(24) 및 격벽(14)과, 하부유전체층(24) 및 격벽(14)의 표면에 도포된 윤활박막(34)과, 윤활박막(34) 위에 도포된 형광체층(26)을 구성으로 한다. 윤활박막(34)으로는 0.06 이하의 저마찰계수를 가지는 물질, 예컨대 DLN(Diamond-Like Nano-composite), DLC(Diamond-Like Carbon), MoS₂, 테프론(Teflon) 등을 이용하게 된다. 또한, 이러한 윤활박막(34)은 형광체층(26)으로부터 발생하는 배면광의 효과적으로 반사시키기 위하여 굴절률이 2.2 이상의 값을 가지고 있다. 상기 윤활박막(34)에 이용되는 각 재료별 윤활박막의 마찰계수와 굴절률을 상세히 하면 다음 표 1과 같다.

<36> 【표 1】

윤활박막	DLN	DLC	MoS ₂	테프론
마찰계수	0.03	0.04	0.05	0.05
굴절률	2.5(max)	2.2	2.4	2.3

<37> 상기 표 1에 나타난 바와 같이 윤활박막으로 사용되는 재료들은 0.03~0.05의 낮은 마찰계수와 2.0 이상의 높은 굴절률을 가지고 있다. 이는 본 발명에 적용되는 윤활박막(34)이 보통의 소다-라임 유리가 0.08~0.09의 마찰계수를 가지고 SiO₂, Si₃N₄ 박막이

0.12~0.14 정도의 마찰계수를 가지고 있는 것과 비교하면 매우 양호한 윤활표면을 유지함을 알 수 있다. 이에 따라, 윤활박막(34)은 형광체의 흐름에 대하여 낮은 저항특성을 유지하게 되므로 형광체(26) 도포시 형광체물질이 높은 격벽의 깊은 곳까지 양호한 상태로 도포되게 된다. 결과적으로, 격벽(14)이 스트라이프(Strip) 형상인 경우는 물론이고 격자형, 즉 직사각형, 정사각형, 원형 등을 어떠한 형상을 가지더라도 형광체를 균일하게 도포할 수 있게 된다. 또한, 윤활박막(34)은 높은 굴절률을 가지므로 형광체(26)의 배면광을 대부분 반사시키므로 상기 배면광에 의한 광간섭을 방지할 수 있을 뿐만 아니라 발광효율을 증대시킬 수 있게 된다. 특히, DLN 박막의 경우 다음 표 2에 나타낸 바와 같이 첨가되는 금속 종류에 따라 굴절률이 각각 다르게 된다.

<38> 【표 2】

DLN 박막	W-DLN	Hf-DLN	Zr-DLN	Al-DLN	Nb-DLN
굴절률	2.2	2.5	2.4	2.2	2.5

<39> 상기 표 1 및 표 2와 같은 특성을 가지는 재료를 이용하는 윤활박막(34)은 고주파-코스터러링(RF-cosputtering) 방법, 이베퍼레이션(Evaporation) 방법, IBCD(Ion-cluster Beam Deposition) 방법 등의 사용하여 격벽(14)이 형성된 하판의 전면 에 1000Å~10000Å의 두께로 성막하게 된다. 그리고, 필요한 경우 응력 및 윤활박막내에 함유되어 있는 불활성 원소의 제거를 위해 약 500℃ 부근에서 열처리를 한 뒤 형광체(26)를 도포하게 된다.

<40> 도 6을 참조하면, 고주파-코스터러링(RF-cosputtering) 방법을 이용하여 DLN 박막을 형성하기 위한 시스템이 개략적으로 도시되어 있다.

<41> 우선적으로, 격벽의 형성된 하판(44)을 기관홀더(42)에 고정시킨 후 챔버(40) 내부

를 진공펌프를 통해 배기시켜 10^{-7} 토르(Torr)의 고진공 상태로 만든다. 그 다음, 제1 내지 제3 매스 플로우 제어기(Mass Flow Controller)(45, 46, 47)를 통해 Ar, CH₄, O₂ 가스를 챔버(40)의 내부로 공급하게 된다. 이 경우, 가스의 압력은 3~5 mTorr, 50 sccm 이고 Ar, CH₄, O₂ 가스의 혼합비율은 100:30:10 이다. 이어서, 플라즈마 형성으로 생성되는 Ar의 가속이온이 실리콘 타겟(48), 금속(W, Hf, Zr, Al, Nb) 타겟(50), 카본 타겟(52)에 충돌하여 각 원소를 스퍼터링 해내어 CH₄와 O₂의 분해이온과 함께 반응함으로써 하부기판(44)의 전면에 DLN 박막이 형성되게 된다. 이 경우, 실리콘 타겟(48)과 카본 타겟(52) 각각에 직렬 접속된 고주파 정합기(54, 60) 및 고주파발생기(56, 62)를 통해 고주파전압을 인가되고, 금속타겟(50)에 직류 파워서플라이(58)를 통해 직류전압을 인가된다. 예컨대, 실리콘 타겟(48)이 4인치인 경우 150~300(W), 카본 타겟(52)에는 200~350(W), 금속 타겟(50)에는 500~700(W)의 파워가 인가된다.

<42> 이러한 고주파-코스퍼터링 방법에 의해 형성되는 DLN 박막은 a:(C-H)와 a:(Si-O)의 네트워크 사이에 금속이온이 결합되어 있는 구조로서 2.0 이상의 높은 굴절률 특성을 나타내며 수십 Å의 미결성 상태로 0.03 정도의 매우 낮은 마찰계수 특성을 나타낸다. 이에 따라, DLN 박막은 형광체의 흐름에 대한 낮은 저항특성을 유지하여 격벽의 높이가 높은 경우에도 형광체가 균일한 두께로 도포되도록 한다.

<43> 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 스크린프린팅 방법을 이용한 PDP의 형광체 도포 방법을 단계적으로 설명하는 흐름도이다.

<44> 단계 40에서 격벽이 형성된 하판의 전면에 윤활박막을 도포한다. 단계 42에서 하판 상에 적색 형광체를 도포하기 위한 스크린 마스크를 정위치시킨 후, 단계 44에서 해당영역에 적색 형광체를 인쇄하여 건조시킴으로써 적색 형광체를 도포하게 된다. 그 다

음, 단계 46 내지 단계 52에서 상기와 동일한 방법으로 녹색 및 청색 형광체를 순차적으로 도포하게 된다. 이 경우 스크린프린팅 방법을 이용하여 적색, 녹색 또는 청색의 형광체를 도포하는 방법을 상세히 하면 도 8a 내지 도 8d에 도시된 바와 같다.

<45> 우선적으로, 도 8a에 도시된 바와 같이 하부기판(12) 상에 어드레스전극(22)과 하부 유전체층(24) 및 격벽(14)이 순차적으로 적층된 하판의 전면면에 윤활박막(34)을 도포하게 된다. 그 다음, 도 8b에 도시된 바와 같이 윤활박막(34)이 도포된 하판 상에 스크린마스크(28)를 정위치시킨 후 소정의 압력이 가해지는 스퀴즈(Squeeze; 32)를 이용하여 스크린마스크(28)가 배치된 하판 상에 페이스트 상태의 적색, 녹색 또는 청색의 형광체 물질(30)을 인쇄하게 된다. 이 경우, 형광체 페이스트(30)의 흐름에 대하여 윤활박막(34)이 낮은 저항특성을 유지하게 되므로 형광체 페이스트(30)는 격벽(14)의 깊은 곳까지 양호한 상태로 도포되게 된다. 이어서, 스크린마스크(28)를 제거하면 도 8c에 도시된 바와 같이 형광체 페이스트(30)는 격벽(14)과 비슷한 높이로 하판 상에 도포된 상태가 된다. 그리고, 형광체 페이스트(30)가 도포된 하판을 건조시키게 되면 형광체 페이스트(30)에 포함된 유기용매가 증발함으로써 도 8d에 도시된 바와 같이 부피가 줄어 윤활박막(34)의 표면에 균일하게 도포된 형광체층(26)이 완성되게 된다.

<46> 도 4는 샌드브라스트 방법을 이용한 형광체 도포방법을 단계적으로 설명하는 흐름도이다.

<47> 단계 60에서 격벽이 형성된 하판의 전면면에 윤활박막을 도포한다. 단계 62에서 윤활박막이 도포된 하판의 전면면에 적색형광체 물질을 인쇄한 후 건조시키게 된다. 그 다음, 단계 64에서 원하는 마스크를 이용하여 적색형광체를 노광시킨 후 현상함으로써 해당 영역에만 적색형광체가 격벽의 높이로 도포된 상태가 되도록 한다. 이어서, 단계 66

내지 단계 72에서 상기와 동일한 방법으로 녹색 및 청색형광체를 해당영역에 순차적으로 격벽높이로 도포하게 된다. 그리고, 단계 74에서 샌드브라스트를 이용하여 형광체를 부분적을 제거함으로써 윤활박막의 표면에 균일한 두께의 형광체가 도포된 상태가 되도록 한다. 끝으로, 형광체가 도포된 하판을 소성시킴으로써 형광체층을 완성하게 된다.

【발명의 효과】

<48> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 PDP 및 그 형광체 도포방법에 의하면 형광체를 도포하기 전에 저마찰계수를 가지는 윤활박막을 도포함으로써 격벽의 높이가 높더라도 균일한 두께로 형광체를 도포할 수 있게 된다. 이에 따라, 본 발명에 따른 PDP 및 그 형광체 도포방법에 의하면 어떠한 형태의 격벽에도 균일한 두께의 형광체를 도포할 수 있게 된다. 또한, 본 발명에 따른 PDP 및 그 형광체 도포방법에 의하면 굴절률이 큰 윤활박막을 이용함으로써 형광체의 배면광을 반사시켜 배면광에 의한 광간섭을 방지할 수 있을 뿐만 아니라 발광효율을 증대시킬 수 있게 된다.

<49> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

격벽이 형성된 하판의 전면에 도포된 저마찰계수를 가지는 윤활박막과,
상기 윤활박막의 표면에 도포된 형광체를 구비하는 것을 특징으로 하는 플라즈마
디스플레이 패널.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,
상기 윤활박막의 재료로는 DLN(Diamond-like Nano-composite), DLC(Diamond-like
Carbon), MoS₂, 테프론 중 어느 하나를 이용하는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이
패널.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,
상기 DLN은 금속원소로서 W, Hf, Zr, Al, Nb 중 어느 하나를 포함하는 것을 특징으
로 하는 플라즈마 디스플레이 패널.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서,
상기 윤활박막의 굴절률은 2.0 이상인 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패
널.

【청구항 5】

격벽이 형성된 하판의 전면에 저마찰계수를 가짐과 아울러 굴절율 2.0 이상인 윤활
【청구항 5】
박막을 도포하는 단계와,

상기 윤활박막의 표면에 형광체를 도포하는 하는 단계를 포함하는 것을 특징으로
하는 플라즈마 디스플레이 패널의 형광체 도포방법.

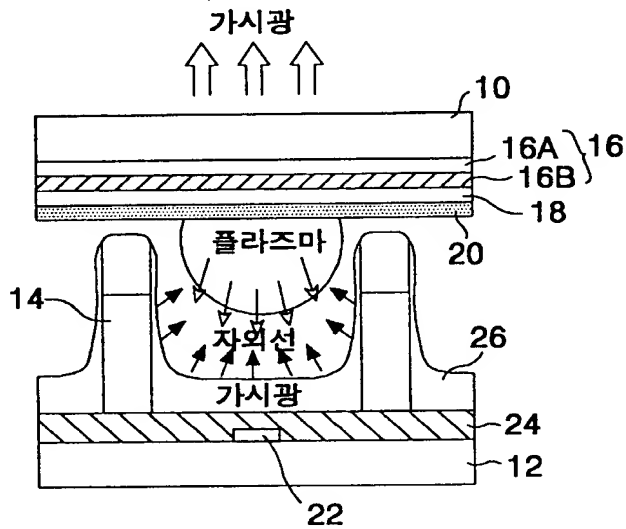
【청구항 6】

제 1 항에 있어서,

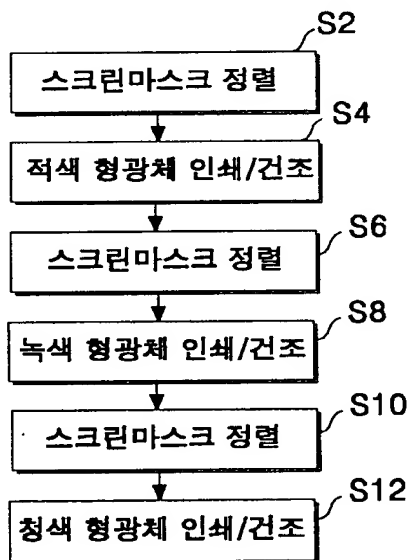
상기 윤활박막의 응력과 상기 윤활박막내에 함유되어 있는 불활성 원소의 제거를
위해 열처리하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의
형광체 도포방법.

【도면】

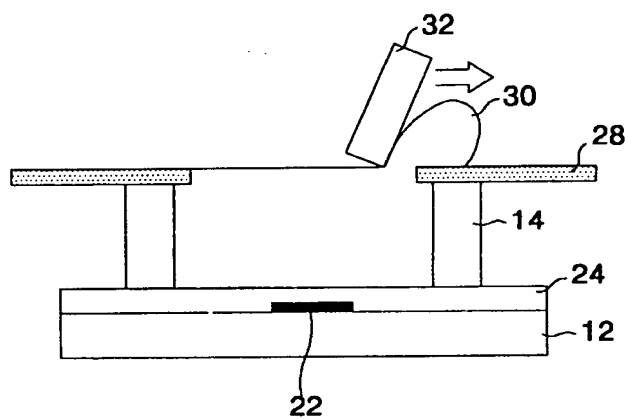
【도 1】



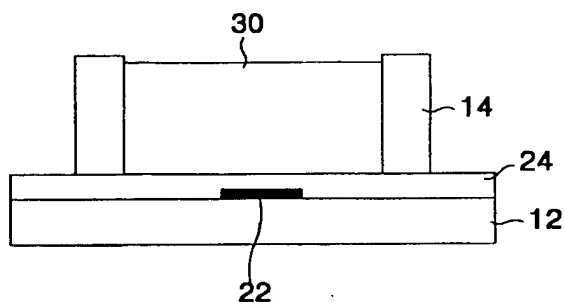
【도 2】



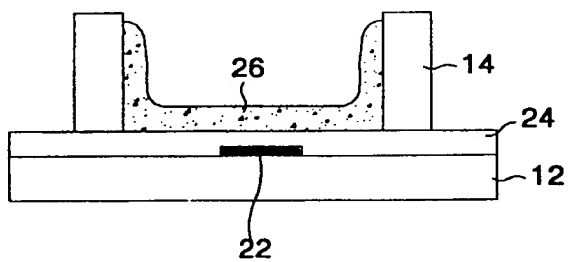
【図 3a】



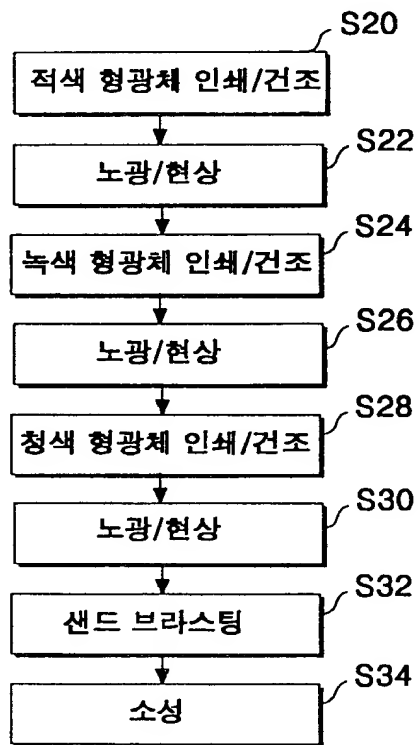
【図 3b】



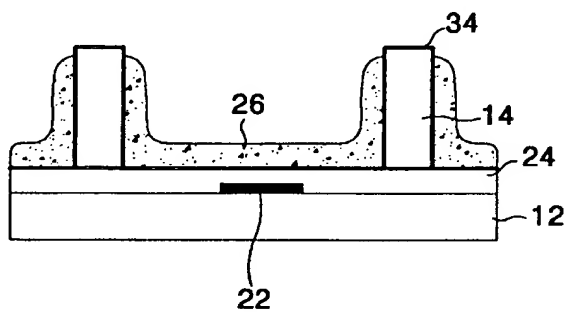
【図 3c】



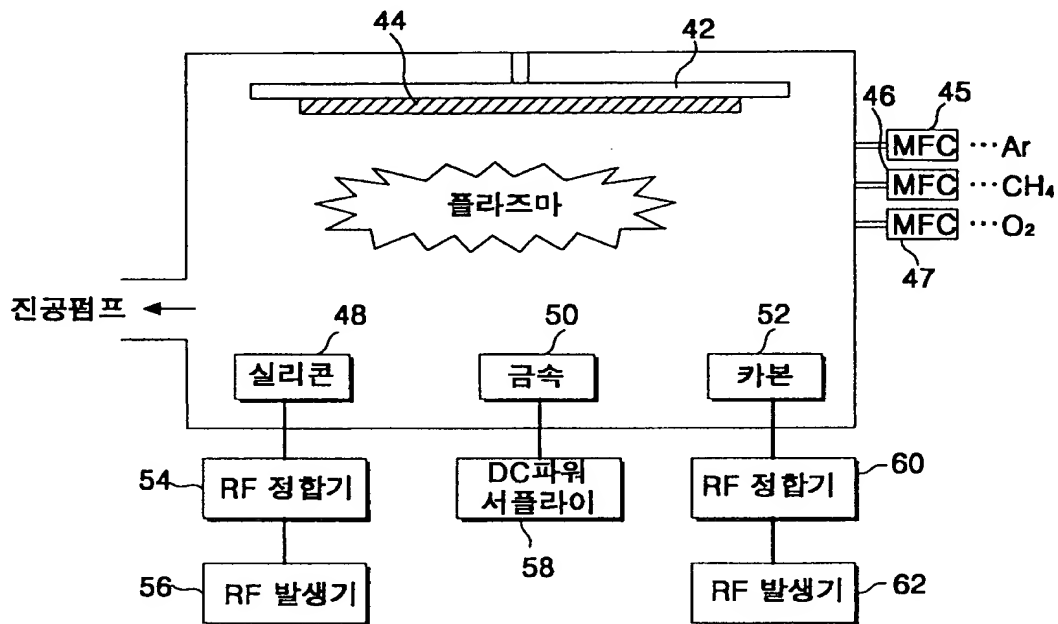
【도 4】



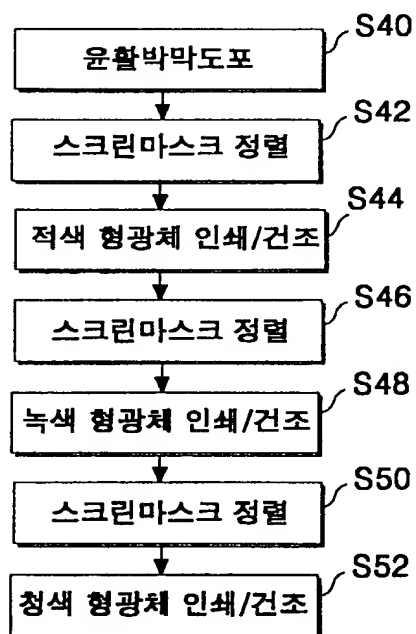
【도 5】



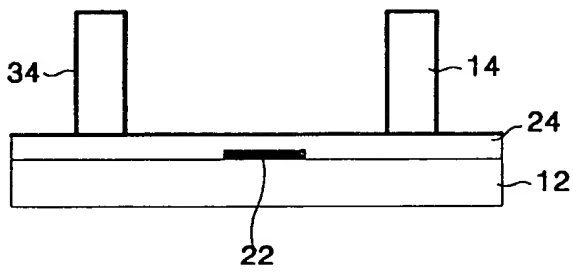
【도 6】



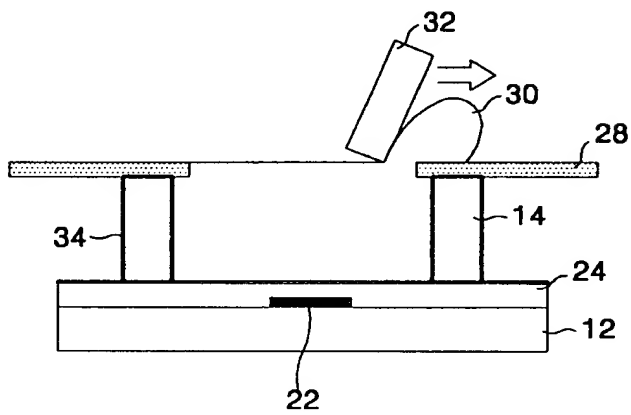
【도 7】



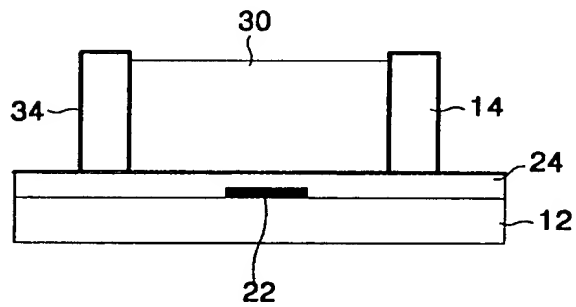
【도 8a】



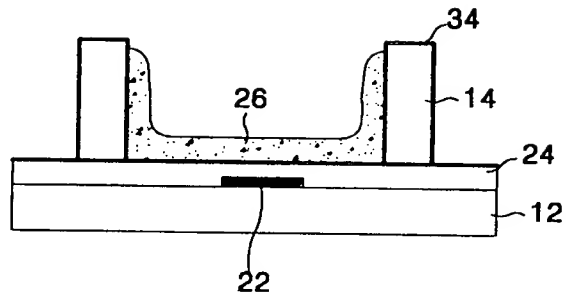
【도 8b】



【도 8c】



【도 8d】



【도 9】

